

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-287312

(43) Date of publication of application : 31.10.1995

(51)Int.Cl.

G03B 27/32

G03B 27/80

(21)Application number : 06-080198

(71)Applicant : OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(22)Date of filing : 19.04.1994

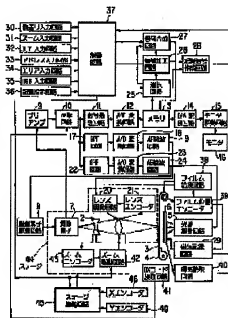
(72)Inventor : INOUE AKIRA

(54) PINK-EYE EFFECT CORRECTING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To perform working only to a frame for which a user wants to take a measure for a pink-eye effect and to confirm the effect of the working before printing.

CONSTITUTION: A subject image recorded on exposed film 3 is formed on an imaging device 8 through zoom lenses 1 and 2, converted into an image signal, and displayed on a monitor 16. A control circuit 37 generates information for correcting the pink-eye effect caused by the use of a stroboscope at the time of displaying the subject image on the monitor 16, and a magnetic recording circuit 40 records information generated by the control circuit 37 in a magnetic recording layer on the film 3.



特開平7-287312

(43) 公開日 平成7年(1995)10月31日

(51) Int.Cl.⁶G 0 3 B 27/32
27/80

識別記号

Z

特許整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 〇 L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平6-80198

(22) 出願日 平成6年(1994)4月19日

(71) 出願人 00000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区糠ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 井上 晃

東京都渋谷区糠ヶ谷2丁目43番2号 オリ
ンパス光学工業株式会社内

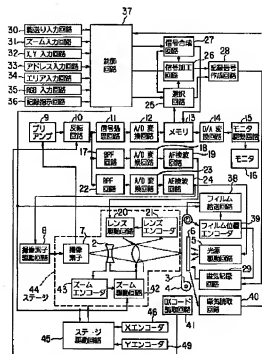
(74) 代理人 弁理士 鈴木 武彦

(54) 【発明の名称】 赤目修正装置

(57) 【要約】

【目的】使用者が赤目対策を希望する駒に対してのみ加工を施すことができ、プリントするに際してその加工の効果を事前に確認することを可能とする。

【構成】撮影済のフィルム3に記録された被写体像がズームレンズ1、2を介して撮像素子8に結像され、該被写体像はイメージ信号に変換され、モニタ16に表示される。制御回路37は該モニタ16による上記被写体像の表示時にストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成し、磁気記録回路40は該制御回路37により作成された上記情報を上記フィルム3上の磁気記録層に記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮影済のフィルムに記録された被写体像を結像するための結像光学系と、

上記結像光学系によって結像された被写体像をイメージ信号に変換するための撮像素子と、

上記撮像素子から出力される上記イメージ信号に基づいて被写体像を表示するモニタ手段と、

上記モニタ手段による上記被写体像の表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成する情報作成手段と、

上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記フィルム上の記録媒体に記録する情報記録手段と、を具備したことを特徴とする赤目修正装置。

【請求項2】 撮影済のフィルムに記録された被写体像を結像するための結像光学系と、

上記撮像素子から出力される上記イメージ信号に基づいて被写体像を表示するモニタ手段と、

上記モニタ手段による上記被写体像の表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象の発生している位置を示す情報、赤目の大きさを示す情報と赤目の色修正情報

の少なくとも1つを含む赤目現象修正情報を入力する入力手段と、

上記入力手段によって入力された情報を基に、赤目現象を修正する信号を作成する情報作成手段と、

上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記フィルム上の記録媒体に記録する情報記録手段と、を具備したことを特徴とする赤目修正装置。

【請求項3】 撮影済のフィルムに記録された被写体像を結像するための結像光学系と、

上記結像光学系によって結像された被写体像をイメージ信号に変換するための撮像素子と、

上記撮像素子から出力されるイメージ信号を加工した上で記憶する記憶手段と、

上記記憶手段に記憶されたイメージ信号に基づいて被写体像を再現するモニタ手段と、

上記モニタ手段による上記被写体像の再現表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成する情報作成手段と、

上記情報作成手段による上記情報の作成に当たって、上記フィルム画面中の特定領域のみを上記撮像素子上に結像させる特定領域指定手段と、

上記特定領域指定手段によって指定された領域中の赤目現象に対して、上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記フィルム上の記録媒体に記録する情報記録手段と、を具備したことを特徴とする赤目修正装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ストロボ撮影時に発生する赤目現象の対策の為に被写体像の後加工を施す

赤目修正装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、プリントされた写真で瞳孔の画像が赤色となってしまいうる赤目現象の問題を解決するための技術が種々提案されている。例えば特開平2-114253号公報では、焼付けの露光時に写真原稿の赤目部分に照射される焼付光の光量を調節することで赤目写真原稿から赤目を消去したプリント画を作成するプリント装置に関する技術が開示されている。

【0003】そして、特願平5-134646号公報では、現像済ネガフィルムをスキャナによりデジタル画像データに変換し、全画面の中から自動的に赤目抽出するか若しくは操作者によって指示された狭い領域の中から赤目抽出を行い、赤目修正プログラムを実行してハードコピーを行う技術が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記特開平2-114253号公報により開示された技術では、写真全体の面積に対し赤目部分は小さな領域の為、その特定部分だけ従来の焼付方法で色修正することは困難であった。

【0005】さらに、上記特願平5-134646号公報により開示された技術では、上記したいずれの場合も通常より時間が著しくかかる為、プリントのコストが高くなると共に、ラボの機械が上記ソフトウェアを有する必要があった。

【0006】本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、使用者が赤目対策を希望する際に対してその加工を施すことができ、プリントするに際してその加工の効果を事前に確認することを可能とすることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の第1の態様による赤目修正装置は、撮影済のフィルムに記録された被写体像を結像するための結像光学系と、この結像光学系によって結像された被写体像をイメージ信号に変換するための撮像素子と、上記撮像素子から出力される上記イメージ信号に基づいて被写体像を表示するモニタ手段と、このモニタ手段による上記被写体像の表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成する情報作成手段と、この情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記フィルム上の記録媒体に記録する情報記録手段とを具備したことを特徴とする。

【0008】そして、第2の態様による赤目修正装置は、撮影済のフィルムに記録された被写体像を結像するための結像光学系と、上記撮像素子から出力される上記イメージ信号に基づいて被写体像を表示するモニタ手段と、このモニタ手段による上記被写体像の表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象の発生している位

置を示す情報、赤目の大きさを示す情報と赤目の色修正情報の少なくとも1つを含む赤目現象修正情報を入力する入力手段と、この入力手段によって入力された情報を基に、赤目現象を修正する信号を作成する情報作成手段と、この情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記フィルム上の記録媒体に記録する情報記録手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】さらに、第3の態様による赤目修正装置は、撮影済のフィルムに記録された被写体像を結像するための結像光学系と、この結像光学系によって結像された被写体像をイメージ信号に変換するための撮像素子と、この撮像素子から出力されるイメージ信号を加工した上で記憶する記憶手段と、この記憶手段に記憶されたイメージ信号に基づいて被写体像を再現するモニタ手段と、このモニタ手段による上記被写体像の再現表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成する情報作成手段と、この情報作成手段による上記情報の作成に当たって、上記フィルム画面中の特定領域のみを上記撮像素子上に結像させる特定領域指定手段と、この特定領域指定手段によって指定された領域中の赤目現象に対して、上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記フィルム上の記録媒体に記録する情報記録手段とを具備したことを特徴とする。

【0010】

【作用】即ち、本発明の第1の態様による赤目修正装置では、結像光学系が撮影済のフィルムに記録された被写体像を結像し、撮像素子はこの結像光学系によって結像された被写体像をイメージ信号に変換し、モニタ手段は上記撮像素子から出力される上記イメージ信号に基づいて被写体像を表示する。そして、情報作成手段はこのモニタ手段による上記被写体像の表示時にストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成し、情報記録手段はこの情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を上記フィルム上の記録媒体に記録する。

【0011】そして、第2の態様による赤目修正装置は、結像光学系は撮影済のフィルムに記録された被写体像を結像し、モニタ手段は上記撮像素子から出力される上記イメージ信号に基づいて被写体像を表示し、入力手段はこのモニタ手段による上記被写体像の表示時にストロボ使用によって発生した赤目現象の発生している位置を示す情報、赤目の大きさを示す情報と赤目の色修正情報の少なくとも1つを含む赤目現象修正情報を入力する。そして、情報作成手段はこの入力手段によって入力された情報を基に、赤目現象を修正する信号を作成し、情報記録手段はこの情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を上記フィルム上の記録媒体に記録する。

【0012】さらに、第3の態様による赤目修正装置

は、結像光学系は撮影済のフィルムに記録された被写体像を結像し、撮像素子はこの結像光学系によって結像された被写体像をイメージ信号に変換し、記憶手段はこの撮像素子から出力されるイメージ信号を加工した上で記憶し、モニタ手段はこの記憶手段に記憶されたイメージ信号に基づいて被写体像を再現する。そして、情報作成手段はこのモニタ手段による上記被写体像の再現表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成し、特定領域指定手段はこの情報作成手段による上記情報の作成に当たって、上記フィルム画面中の特定領域のみを上記撮像素子上に結像させ、情報記録手段はこの特定領域指定手段によって指定された領域中の赤目現象に対して、上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記フィルム上の記録媒体に記録する。

【0013】

【実施例】以下、図面を参照して、本発明の実施例について説明する。図1には本発明の第1の実施例に係る赤目修正装置の構成を示し説明する。この図1において、光源駆動回路5の光の光路上には拡散板6を介してパローネクス4より引き出された現像済のフィルム3が配置される。そして、このフィルム3を透過した光の光路上には、正負の2群からなるズームレンズ1、2を介して撮像素子7が配置されている。この撮像素子7は、数十万画素の受光素子とRGBフィルタ、垂直転送電荷結合素子(CCD:Charge Coupled Device)、水平転送CCDからなるインターライン方式を採用している。

【0014】そして、上記撮像素子7の出力はプリアンプ9の入力に接続されており、該プリアンプ9の出力は反転回路10の入力に接続されている。この反転回路10の出力は信号処理回路11、アナログ/デジタル(A/D)変換回路12を介してメモリ13の入力に接続されている。該メモリ13の出力はデジタル/アナログ(D/A)変換回路14、モニタ駆動回路15を介してモニタ16の入力に接続されている。

【0015】さらに、上記反転回路10の出力はバンドパスフィルタ(BPF)回路17、A/D変換回路18を介してAFE検波回路19の出力にも接続されており、該AFE検波回路19の出力はレンズエンコーダ21の入力に接続されており、レンズエンコーダ21の出力はレンズ駆動回路20に接続されている。

【0016】また、上記反転回路10の出力はBPF回路22、A/D変換回路23を介してAE検波回路24の入力にも接続されており、該AE検波回路24の出力は撮像素子駆動回路8、光源駆動回路5の入力に接続されている。

【0017】そして、上記メモリ13の出力は選択回路25の入力に接続されており、該選択回路25の出力は信号加工回路26、信号合成回路27、記録信号作成回路28の入力に接続されている。上記信号加工回路26

の出力は信号合成回路27、記録信号作成回路28の入力に接続されており、該記録信号作成回路28の出力は磁気記録回路29の入力に接続されている。上記信号合成回路27の出力は上記メモリ13の入力に接続されている。

【0018】さらに、全体の制御を司る制御回路37の出力は、駆送り入力回路30、ズーム入力回路31、X、Y入力回路32、アドレス入力回路33、エリア入力回路34、RGB入力回路35、記録指示回路36、磁気読取回路40の出力が接続されている。制御回路37の出力は、ステージ駆動回路45、ズーム駆動回路42、信号合成回路27、信号加工回路26、フィルム給送回路38、選択回路25の入力にそれぞれ接続されている。上記ステージ駆動回路45の入力にはXエンコーダ46、Yエンコーダ47の出力が接続されている。

【0019】また、Dメモリー読取回路41の出力は上記反転回路10の入力に接続されている。ステージ44はズームレンズ1、2と撮像素子7、レンズ駆動回路20、レンズエンコーダ21、ズーム駆動回路42、ズームエンコーダ43とで構成されている。

【0020】このような構成において、上記光源駆動回路5が現像済のフィルム3を後方から照明すると、該照明光が拡散板6によりフィルム面に均一に照明され、フィルム3の被写体像はズームレンズ1、2を介して上記撮像素子7に結像される。このときズームレンズ1、2を駆動することで焦点距離が調節される。

【0021】そして、上記撮像素子7の信号はプリアンプ9にて増幅された後、反転回路10にてネガティブフィルム使用時にはネガ信号がポジ信号に変換され、信号処理回路11にて所定の映像信号処理が施された後、A/D変換回路12にてデジタル信号に変換され、該デジタル信号がメモリ13に記憶される。

【0022】さらに、このメモリ13に記憶されたデジタル信号は、D/A変換回路14にてアナログ信号に変換された後、モニタ駆動回路15を介してモニタ16に出力され、モニタ16上に画像が表示される。

【0023】また、上記プリアンプ9の出力信号は、BPF回路17にてその高周波数成分が抽出された後、A/D変換回路18にてデジタル信号に変化され、A/F検波回路19にて該出力信号が検分される。そして、上記レンズエンコーダ21は、レンズ位置に係る信号をレンズ駆動回路20に出力し、上記レンズ駆動回路20はレンズ位置に係るとA/F検出回路19の出力信号に基づき上記A/F検波回路の出力が最大となるポイントを算出する。

【0024】そして、上記BPF回路22では、上記プリアンプ9の出力のうちフィルム面の輝度を許るべく所定の周波数の信号のみ通過せ、該信号はA/D変換回路23にてデジタル信号に変換された後、A/F検波回路24にて積分され、平均値が算出される。この平均値

は撮像素子駆動回路8の電子シャッタ秒時、光源駆動回路5の光源の明るさにフィードバックされる。

【0025】さらに、上記選択回路25では、上記メモリ13に記憶された現像済フィルムの画像データのうち赤目修正を行うべき領域の画像データのみが弁別され、信号加工回路26では選択回路25で弁別された画像データが加工され赤目を無くするための信号加工が行われる。そして、信号合成回路27では、赤目が加工加工された領域のデータと元のデータとが合成され、赤目修正が成された画像データが作成される。

【0026】また、上記記録信号作成回路28では、上記信号加工回路27で作成された赤目の修正された画像データと上記選択回路25による赤目修正必要な領域を示すデータとがラボで赤目を修正する為のデータに変換され、磁気記録回路29により該信号がフィルム3の画面外に設けられた磁気記録層に高密度で記録される。

【0027】そして、上記駆送り入力回路30によりモニタの駆送りが指示され、上記ズーム入力回路31によりズームが指示され、上記X、Y入力回路32によりモニタ中心とフィルム中心のX、Y関係がソフトされる。さらに、上記アドレス入力回路33によりモニタ上で赤目が発生しているポイントが指示入力され、上記エリア入力回路34により赤目が発生している範囲が指示され、上記RGB入力回路35により色補正の程度が入力される。また、上記記録指示回路36により赤目修正命令が実行され、モニタ上に再現された赤目修正内容がフィルム3の磁気記録層に記録されるよう指示される。

【0028】さらに、上記フィルム3の磁気記録層の情報には磁気読取回路40により読み取られ、該情報は制御回路37に出力される。そして、フィルムパトローネ4に付されているDXコード情報はDXコード読取回路41により読み取られ、フィルムがポジタイプかネガタイプかが判断され、該情報に基づいて反転回路10のオン/オフが決定される。

【0029】また、上記ステージ44をX、Y方向に駆動することで、フィルム3の画面中央の撮像素子7、撮影光学系の中心の相対位置を変更することが可能となっている。尚、このステージ44に逆にフィルム3、光源回路5、拡散板6の方を載せてフィルム側をX、Y方向に振ることによっても同じ機能が実現できる。

【0030】そして、上記Xエンコーダ46、Yエンコーダ47は各々、X、Y方向のステージ位置を示し、上記ステージ駆動回路45は、このX、Y方向にステージ43を独立して駆動する。

【0031】以下、図2のプロシーチャートを参照して、第1の実施例に係る赤目修正装置の動作を詳細に説明する。電源がオンされると、制御回路37は駒指定の有無を検出し、駒指定されている場合には駒カウンタを数値に設定し、駒指定されていない場合には駒カウンタを1に設定し、それぞれの値に基づいてフィルム給送回路3

7

8によりフィルム3を給送した後、光源駆動回路5をオンする(ステップS1~S5)。

【0032】続いて、制御回路37は、撮像素子8を駆動し、モニタ16上のピントを合わせる為にAF検波回路19を動作して、コントラスト信号のピークを検出する所謂「山登り方式」によって、ピーク調節を実行し、ピントを合わせる(ステップS6~S9)。こうしてAF制御が行われた後、続いて制御回路37は、AE検波回路24を動作してAE検波を実行し、最適なシャッタ秒時を決定する(ステップS10、S11)。

【0033】次いで、AF、AEが最適になったところで、1フレーム分の画像信号をA/D変換回路12によりデジタル信号に変換した後、メモリ13に記憶し(ステップS12)、該メモリ13に記憶されたデジタル信号をD/A変換回路14により読み出し、アナログ信号に変換した後、モニタ駆動回路15に出力し、モニタ16に画像を再生する(ステップS13)。

【0034】続いて、赤目処理を行う場合には(ステップS14)、モニタ16を見ながらアドレス入力回路33であるマウスの操作により赤目が発生しているポイントを指示し(ステップS15)、該部分をモニタ16上に所定の記号(例えば大文字)で表示する(ステップS16)。

【0035】この表示が使用者の所望とするものであるならば(ステップS17)、該赤目の半径の大きさをエリア入力回路34により入力し(ステップS18)、不図示のアップ/ダウンキーを操作して、モニタ上に表示される上記大文字の中心を中心とする円による表示の大きさを変化させる。こうして、ほぼ目を覆う大きさの円による表示が成されるまで操作する(ステップS19、S20)。

【0036】次いで、色補正を自動モードで実行する場合には、予め用意されたソフトウェアに基づいて指定されたアドレスで指定されたエリアの画像情報が選択回路25で弁別され、その結果が信号加工回路26に出力され所定の処理が行われ、信号合成回路27で赤目以外の部分の画像情報と合成され再びメモリ13に記憶され、D/A変換回路14によりアナログ信号に変換されモニタ13上に修正後の画像情報として再生される(ステップS21、S25、S26)。

【0037】この画像が使用者の所望とするものでない場合には、上記ステップS21に戻り、自動モード以外の方法で赤目の修正を実行する(ステップS27)。即ち、補正量を用意されたモニタ上のサンプルの中から選択して赤目修正を実行するか(ステップS23)、RGBの補正量をRGB入力回路24から直接入力して赤目修正を実行する(ステップS24)。

【0038】こうして赤目修正が終了すると(ステップS27)、記録信号作成回路28が赤目修正が必要なアドレス、大きさ、RGB補正量の情報を予め定められた

8

フォーマットに基づいて符号化し、磁気記録回路29を動作してフィルム3の磁気記録層に該情報を記録する(ステップS29、S30)。

【0039】そして、他の順に基づいて赤目修正を行う場合には、駒カウンタをインクリメント、或いは所望とする駒数に設定した後、上記動作を繰り返す(ステップS33~S35)。そして、それ以上処理を行わない場合には、フィルム3を巻き戻して、全ての動作を終了する(ステップS31、S32)。

【0040】次に図3のフローチャートを参照して、赤目修正が施されたフィルムに基づいて、ラボラトリにおいてプリントを作成する過程を説明する。先ず画面内の被写体像はスキャナにより読み取られ(ステップS101)、メモリに記憶される(ステップS102)。そして、フィルム3の画面外の磁気記録層に記録されたデータも磁気読取回路により読み取られ(ステップS103)、メモリに記憶される(ステップS104)。

【0041】そして、赤目修正が施されている場合には(ステップS105)、そのアドレスとエリア(大きさ)、補正量が読解され(ステップS106~S108)、指定された領域に対してのみ画像データが加工される(ステップS109)。そして、指定されていない領域のデータと合成され(ステップS110)、該情報に基づいてハードコピーが作成される(ステップS111)。

【0042】以上説明したように、第1の実施例に係る赤目修正装置では、現像済フィルムを基に使用者が自ら赤目修正データを作成し、モニタ上で確認してフィルムの磁気記録層に情報を記録し、該フィルムをラボラトリに持ち込むことができる為、一層、使用者の意向に沿ったプリントが得られる。

【0043】次に本発明の第2の実施例に係る赤目修正装置について説明する。尚、第2の実施例の構成は前述の第1の実施例の構成と同様である為、ここでは説明を省略し、以下、図1と同一の符号を用いて説明する。

【0044】本実施例に係る赤目修正装置では、赤目修正のアドレス指定、エリア指定を行う際に、被写体である人物が小さく撮影されている場合に、処理や赤目の確認も困難である点に鑑み、所定の領域を拡大してモニタ上にサブモニタとして再生することを可能としたことに特徴がある。

【0045】以下、図5のフローチャートを参照して、第2の実施例に係る赤目修正装置の処理動作について説明する。制御回路37は前述の第1の実施例と同様のシーケンスを実行し、画像信号をメモリ13に取り込み、モニタ16に画像を表示した後(ステップS201、S202)、赤目修正を拡大処理で行う場合には、図4(d)に示すように、X、Y入力回路32であるマウスで人物の所望とする位置を指定する(ステップS203~S205)。

【0046】すると、制御回路37が指定位置の中心のアドレスX、Yを算出して、該中心に向けてステージ駆動回路45を駆動してステージ44を駆動する。ここで、所望とする位置にステージ44が駆動されたかどうかは、X、Yエンコーダ46、47の出力と制御回路37が算出したアドレスX、Yとの差を求めることで判定することができる(ステップS206、S207)。

【0047】次いで図4(e)に示すように、指定された領域を撮影するのに必要な焦点距離を求め、ズームを行う。この焦点距離は指定されたエリアの対角線に反比例させる(ステップS208、S209)。X-Y移動とズームが終了すると、前述した第1実施例と同様に、制御回路37は光源駆動回路5をオンし、撮像素子を駆動し、AF、AE制御を実行し、被写体の顔に係る画像情報をメモリ13に記憶し、信号合成回路27により画像を処理しサブモニタとして図4(e)に示すように表示する(ステップS210～S218)。

【0048】続いて、赤目修正処理は、サブモニタ上に表示された拡大された人物の顔の上でマウスを操作してアドレス、エリア(半径)を入力を実行する。その処理については前述の第1の実施例と同様である(ステップS219～S231)。修正後のモニタは、サブモニタ上に図4(f)に示すように表示され、処理の前後の画像を比較して確認することができる(ステップS232)。以降、第1の実施例と同様のシーケンスを実行する。

【0049】尚、図4(a)乃至(c)は、ステージ44が画面中央にあるような時のワイド(Wide)であるときの様子、ステージ44がX、Y移動した様子、ズームしてテレ(Tele)になっていく様子をそれぞれ示している。

【0050】以上説明したように、第2の実施例に係る赤目修正装置では、ステージのX、Y移動、ズームによって赤目修正をする領域の様子がサブモニタ上に拡大されて表示されるので、修正作業が容易で、また処理された後の画像も拡大されて表示されるので赤目修正の効果を確認することもできる。

【0051】次に図6には第3の実施例に係る赤目修正装置の構成を示し説明する。前述した第1及び第2の実施例では、赤目が発生しているアドレスとそのエリア(大きさ、半径)の入力を厳密に行う必要があった。これに対して、第3の実施例では、輪郭認識回路50を新たに設け、人間の顔の上の1カ所を指定すれば輪郭認識回路が指定された位置の近傍から人間の輪郭を検出し、目を位置を自動的に判別するようにしている。

【0052】この輪郭認識回路50は、人間の顔に関する数多くのデータを保持しており、これらデータから自動的に輪郭や目の位置を推測するものである。その他、登録入力回路49と登録メモリ51とが設けられており、これらは頻繁に撮影される家族、友人らの個別の輪

郭や目の位置データを登録することによって顔の輪郭認識、目の位置認識の確率を上げるものである。その他の構成は第1の実施例と同様である為、ここでは説明を省略する。

【0053】以下、図7のフローチャートを参照して、第3の実施例の動作を説明する。本シーケンスでは、制御回路37は前述の第1の実施例と同様のシーケンスを実行し、画像信号をメモリ13に取り込み、モニタ16に画像を表示を行う(ステップS301、S302)。

【0054】そして、赤目処理に於いて輪郭指定すると、赤目処理すべき対象が既に登録されている人である場合には、その人の名前を入力することで、その人の個別の輪郭データ及び目の位置データを参照し、登録されていない人である場合には、一般的なデータに基づいて輪郭を認識し、目のアドレスと赤目の大きさを認識する(ステップS303～S310)。

【0055】続いて、RGBの自動修正を行った後、修正したデータをモニタ16に表示する(ステップS311～S313)。そして、新たに登録する場合には、名前を入力してその輪郭データを個別に記憶する(ステップS313、S315)。ステップS313にて、赤目修正が使用者の所望とするものでない場合には、前述の第1の実施例のシーケンスと同様の処理を行う(ステップS316)。

【0056】以上説明したように、第3の実施例に係る赤目修正装置では、システムが一般的又は個別の輪郭データを保有しているので、赤目部分を正確に指示しなくとも正しい赤目修正が可能である。

【0057】次に図8には第4の実施例に係る赤目修正装置の構成を示し説明する。第4の実施例では、前述の第3の実施例同様、輪郭認識回路50が動作することによって、人間の顔をおおよそ指示するだけで、人間の輪郭をその指定位置の近傍より検出するものであるが、人間の顔があまり大きく撮影されていない時は該データも不正確になり、誤検出を生じる可能性がある。

【0058】かかる点に鑑みて、第4の実施例では、輪郭を認識した際、その大きさが不十分な場合には、ステージ駆動回路45とズーム駆動回路42にて人間の顔を大きくして再撮像して赤目修正を行う。その為、人間の顔を指示された際のアドレスメモリ52と輪郭認識の際の倍率判定回路53が設けられている。その他の構成は前述の第1の実施例と同様である為、ここでは説明を省略する。

【0059】以下、図9のフローチャートを参照して、第4の実施例の動作を説明する。本シーケンスでは、制御回路37は前述の第1の実施例と同様のシーケンスを実行し、画像信号をメモリ13に取り込み、モニタ16に画像を表示を行う(ステップS401、S402)。そして、赤目処理において、輪郭指定を行う場合には、輪郭指定を行い、輪郭認識を行った後、輪郭の大きさ

(D) の判定を行う (ステップ S 403 ~ S 407)。

【0060】この大きさが不十分である場合には、輪郭中心のアドレス X、Y を算出し、該アドレスをアドレスメモリ 52 に記憶し、輪郭の中心に向けてステージ 44 を駆動し、 $f = K/D$ に基づいて焦点距離を算出してズーム駆動を実行する (ステップ S 408 ~ S 412)。こうして、人間が所定の大きさで撮像されている位置と焦点距離とを揃ったところで撮像素子 7 上に再撮像を行う。以降の処理は、第 3 の実施例と同様であるため、ここでは説明を省略する。

【0061】以上説明したように、第 4 の実施例に係る赤目修正装置では、人物が小さく撮影されている時でもズームアップしてから輪郭処理を行うので、より正確な自動修正が可能である。

【0062】次に図 10 には第 5 の実施例に係る赤目修正装置の主要部の構成を示し説明する。第 5 の実施例は、X-Y ステージに関する改良例である。前述の第 1 乃至第 4 の実施例では、X-Y ステージに X 方向、Y 方向それぞれ独立した駆動源とエンコーダを有していたが、第 5 の実施例では、X 方向の駆動についてフィルム給送回路 38 によりフィルム 3 を給送することにより実現している。従って、第 5 の実施例に係る赤目修正装置では、安価なステージを実現することができる。

【0063】最後に、図 11 には第 6 の実施例に係る赤目修正装置の主要部の構成を示し説明する。前述した実施例では、被写体を拡大してモニタ 16 に表示する方法として X-Y ステージと光学式ズーム機構により任意の領域を任意の大きさにモニタ 16 上に表示していた。

【0064】これに対して、第 6 の実施例では、該 X-Y ステージと光学式ズーム機構を用いずに被写体を拡大してモニタ 16 に表示する。即ち、電子ズーム処理回路 54 を設け、任意のアドレスの画像信号を任意の大きさに拡大してモニタ 16 に表示する。本実施例では、少ない領域のデータを画面一杯に広げるので、画像が荒くなるが、上記電子ズーム処理回路 54 によって補間処理することによってその問題を解決している。

【0065】従って、第 6 の実施例に係る赤目修正装置では、より安価なズーム機構を得ることができる。以上詳述したように、本発明の赤目修正装置によれば、現像済フィルムを使用し、後から使用者が赤目修正作業を行うことが可能で、しかもその場でモニタ上での効果確認も可能となる。

【0066】尚、本発明の上記実施態様によれば、以下のごとき構成が得られる。

(1) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながらストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を作成する情

報作成手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムに記録する情報記録手段と、を有する赤目修正装置。

(2) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながらストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(3) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながらストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を作成する情報作成手段であって、作成する情報として、赤目が発生している場所に関する情報、赤目の発生している大きさに関する情報、そのような色修正を必要とするかの情報のうち、少なくとも 1 つを含む情報作成手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(4) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を入力する為の情報入力手段であって、入力する情報として、赤目が発生している場所に関する情報、赤目の発生している大きさに関する情報、そのような色修正を必要とするかの情報のうち、少なくとも 1 つを含む情報入力手段と、上記情報入力手段によって入力された情報を基に修正信号を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(5) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記録された内容から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を入力する為の情報入力手段であって、入力する情報として、赤目が発生している場所に関する情報、赤目の発生している大きさに関する情報、そのような色修正を必要とするかの情報のうち、少なくとも 1 つを含む情報入力手段と、上記情報入力手段によって入力された情報を

基に修正信号を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(6) 撮影済フィルムに被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記録された内容から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段が情報を作成するにあたって上記フィルム画面の中の特定領域を上記撮像素子に結像させる為の特定領域指定手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(7) 撮影済フィルムに被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記録された内容から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段が情報を作成するにあたって上記フィルム画面の中の特定領域を上記撮像素子に結像させる為の結像光学系の変倍機能を用いる特定領域指定手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(8) 撮影済フィルムに被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記録された内容から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段が情報を作成するにあたって上記フィルム画面の中の特定領域を上記撮像素子に結像させる為の結像光学系の変倍機能と上記撮像素子と結像光学系を含んだ光軸とフィルム画面中心の位置関係を変更する位置変更機能を用いる特定領域指定手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(9) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記録された内容から再び被写体像

を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段が情報を作成するにあたって上記フィルム画面の中の特定領域を上記撮像素子に結像させる為の結像光学系の変倍機能と上記撮像素子と結像光学系を含んだ光軸とフィルム画面中心の位置関係を変更する位置変更機能を用いる特定領域指定手段と、位置変更機能のうち横方向はフィルム給送機構を用いる手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(10) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記録された内容から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段が情報を作成するにあたって上記フィルム画面の中の特定領域を上記モニタ手段に表示させる為に電気的に変倍機能を用いる特定領域指定手段と、上記情報作成手段の出力を上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(11) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記録された内容から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記フィルム画面の中の特定領域を上記撮像素子に結像させる為の結像光学系の変倍機能と上記撮像素子と結像光学系を含んだ光軸とフィルム画面中心の位置関係を変更する位置変更機能を用いる特定領域指定手段と、プリント作成時に必要な情報を入力する為の情報入力手段と、上記情報入力手段に記録する磁気記録手段と、を有する画像再現システム。

(12) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記憶された内容から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を入力する為の情報入力手段と、上記情報入力手段に記録する磁気記録手段と、を有する画像再現システム。

れた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(13) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記憶された内容から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を入力する為の情報入力手段であって、入力する情報として、赤目が発生している場所に関する情報を含む情報入力手段と、上記情報入力手段によって入力された場所に関する情報を基にその付近で人間の輪郭に相当する領域を捜し、そこから目に相当する領域を捜し出して赤目修正に関する修正信号を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段によって作成された情報を被写体の個別情報として1対1に登録する登録手段と、上記情報作成手段の出力と上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

(14) 撮影済フィルムの被写体像を電気信号に変換する為の撮像素子と、上記撮影済フィルムの被写体像を上記撮像素子上に結像させる為の結像光学系と、上記撮像素子から出力される電気信号を加工後記憶する為の記憶手段と、上記記憶手段に記憶された内容から再び被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段の被写体像を見ながら、ストロボ使用時の赤目現象修正に関する情報を入力する為の情報入力手段であって、入力する情報として、赤目が発生している場所に関する情報を含む情報入力手段と、上記情報入力手段によって入力された場所に関する情報を基にその付近で人間の輪郭に相当する領域を捜し、そこから目に相当する領域を捜し出して赤目修正に関する修正信号を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段が捜した人間の輪郭が所定の値より小さいと判断した場合、上記フィルム画面の中の特定領域を上記撮像素子に結像させる為の特定領域指定手段と、上記情報作成手段の出力と上記フィルムの画面外に設けられた磁気記録層に記録する磁気記録手段と、を有する赤目修正装置。

【0067】

【発明の効果】本発明によれば、使用者が赤目対策を希望する際に対してのみ加工を施すことができ、プリントする際にその加工の効果を事前に確認することを可

能とした赤目修正装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に係る赤目修正装置の構成を示す図である。

【図2】第1の実施例に係る赤目修正装置の動作を示すフローチャートである。

【図3】赤目修正が施されたフィルムに基づいて、ラボラトリにおいてプリントを作成する過程を示すフローチャートである。

【図4】第2の実施例の動作を説明するための図である。

【図5】第2の実施例に係る赤目修正装置の動作を示すフローチャートである。

【図6】第3の実施例に係る赤目修正装置の構成を示すブロック図である。

【図7】第3の実施例に係る赤目修正装置の動作を示すフローチャートである。

【図8】第4の実施例に係る赤目修正装置の構成を示すブロック図である。

【図9】第4の実施例に係る赤目修正装置の動作を示すフローチャートである。

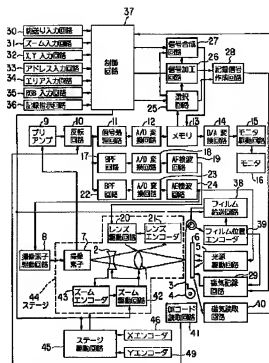
【図10】第5の実施例に係る赤目修正装置の主要部の構成を示すブロック図である。

【図11】第6の実施例に係る赤目修正装置の主要部の構成を示すブロック図である。

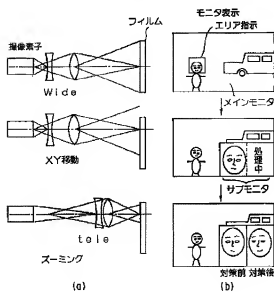
【符号の説明】

1、2…ズームレンズ、3…フィルム、4…パトリオネケース、5…光源駆動回路、6…拭き板、7…撮像素子、8…撮像素子駆動回路、9…プリアンプ、10…反転回路、11…信号処理回路、12…A/D変換回路、13…メモリ、14…D/A変換回路、15…モニタ駆動回路、16…モニタ、17…BPF回路、18…A/D変換回路、19…AF検出回路、20…レンズ駆動回路、21…レンズエンコーダ、22…BPF回路、23…A/D変換回路、24…AE検出回路、25…選択回路、26…信号加工回路、27…信号合成回路、28…記録信号作成回路、29…磁気記録回路、30…搬送り入力回路、31…ズーム入力回路、32…X、Y入力回路、33…アドレス入力回路、34…エリア入力回路、35…RGB入力回路、36…記録指示回路、37…制御回路、38…フィルム給送回路、39…、40…磁気読取回路、41…D/Xコード読取回路、42…ズーム駆動回路、43…ズームエンコーダ、44…ステージ、45…ステージ駆動回路、46…Xエンコーダ、47…Yエンコーダ。

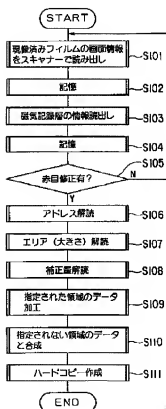
【図1】



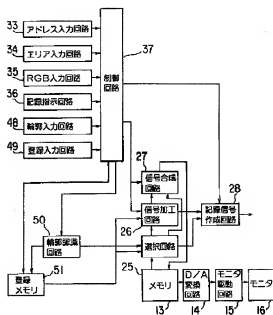
【図4】



【図3】



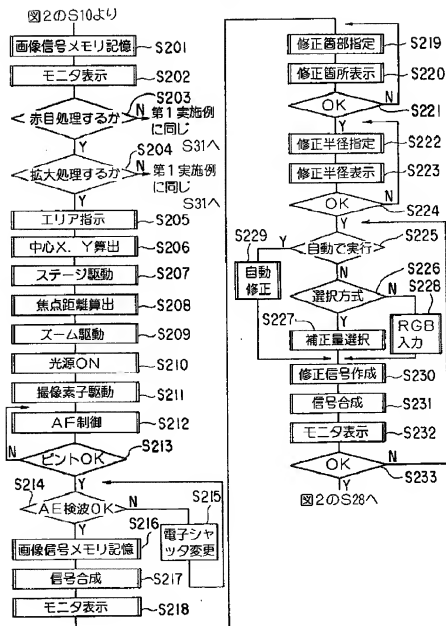
【図6】



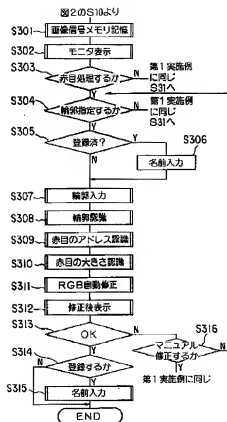
```

graph TD
    START([START]) --> S1{駒指定有}
    S1 -- Y --> S3
    S1 -- N --> S2[駒カウンタn←1]
    S2 --> S25[nまでフィルム給送]
    S25 --> S4[光源ON]
    S4 --> S5[撮像素子駆動]
    S5 --> S6[モニタON]
    S6 --> S7[AF制御]
    S7 --> S8{ピントOK}
    S8 -- Y --> S10{AE検波OK}
    S8 -- N --> S9[電子シャッタ変更]
    S10 -- Y --> S11[画像信号メモリに記憶]
    S10 -- N --> S12[モニタ表示]
    S11 --> S12
    S12 --> S13{赤目処理するか}
    S13 -- Y --> S14[修正箇所指定]
    S13 -- N --> S15[修正箇所表示]
    S14 --> S15
    S15 --> S16{OK}
    S16 -- Y --> S17[修正半径指定]
    S16 -- N --> S18[修正半径表示]
    S17 --> S18
    S18 --> S19{OK}
    S19 -- Y --> A1((A))
    S19 -- N --> S20[駒指定有]
    S20 -- Y --> S21[自動で実行]
    S20 -- N --> S22{選択方式?}
    S22 -- Y --> S23[補正量選択]
    S22 -- N --> S24[RGB入力]
    S23 --> S25
    S24 --> S25
    S25 --> S26[修正後表示]
    S26 --> S27{OK}
    S27 -- Y --> S28{他に赤目修正するか}
    S27 -- N --> S29[記録信号作成]
    S28 -- Y --> S29
    S28 -- N --> S30[フィルム給送しながら磁気記録]
    S29 --> S30
    S30 --> S31{終了するか}
    S31 -- Y --> S32[フィルム巻戻し]
    S31 -- N --> S33{駒指定有}
    S32 --> S33
    S33 -- Y --> S34[n←n+1]
    S33 -- N --> B1((B))
    S34 --> S25
    B1 --> S2
    
```

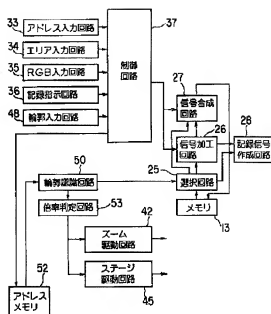
【図5】



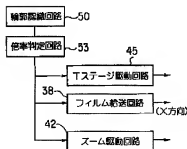
【図7】



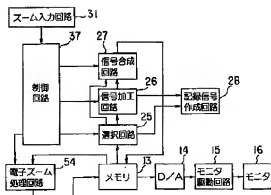
【図8】



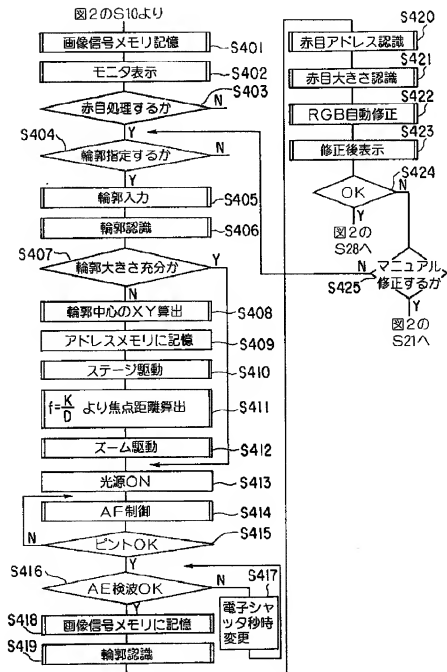
【図10】



【図11】



【図9】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 2 区分
 【発行日】平成 13 年 10 月 10 日 (2001. 10. 10)

【公開番号】特開平 7-287312
 【公開日】平成 7 年 10 月 31 日 (1995. 10. 31)
 【年次号数】公開特許公報 7-2874
 【出願番号】特願平 6-80198
 【国際特許分類第 7 版】

G03B 27/32
 27/80

【F 1】

G03B 27/32 2
 27/80

【手続補正書】

【提出日】平成 13 年 1 月 4 日 (2001. 1. 4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像記録媒体に記録された被写体像を表示するモニタ手段と、

上記モニタ手段による上記被写体像の表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成する情報作成手段と、
 上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記画像記録媒体に記録する情報記録手段と、
 を具備したことを特徴とする赤目修正装置。

【請求項 2】 画像記録媒体に記録された被写体像を表示するモニタ手段と、

上記モニタ手段による上記被写体像の表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象の発生している位置を示す情報、赤目の大きさを示す情報と赤目の色修正情報の少なくとも 1 つを含む赤目現象修正情報を入力する入力手段と、

上記入力手段によって入力された情報を基に、赤目現象を修正する信号を作成する情報作成手段と、
 上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記画像記録媒体に記録する情報記録手段と、
 を具備したことを特徴とする赤目修正装置。

【請求項 3】 画像記録媒体に記録された被写体像のイメージ信号を加工した上で記憶する記憶手段と、
 上記記憶手段に記憶されたイメージ信号に基づいて被写体像を再現するモニタ手段と、
 上記モニタ手段による上記被写体像の再現表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成する情報作成手段と、

上記情報作成手段による上記情報の作成に当たって、画面中の特定領域のみを上記モニタ手段に表示させる特定領域指定手段と、

上記特定領域指定手段によって指定された領域中の赤目現象に対して、上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記画像記録媒体に記録する情報記録手段と、
 を具備したことを特徴とする赤目修正装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、本発明の第 1 の態様による赤目修正装置は、画像記録媒体に記録された被写体像を表示するモニタ手段と、上記モニタ手段による上記被写体像の表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記画像記録媒体に記録する情報記録手段と、を具備したことを特徴とする。第 2 の態様による赤目修正装置は、画像記録媒体に記録された被写体像を表示するモニタ手段と、上記モニタ手段による上記被写体像の表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象の発生している位置を示す情報、赤目の大きさを示す情報と赤目の色修正情報の少なくとも 1 つを含む赤目現象修正情報を入力する入力手段と、上記入力手段によって入力された情報を基に、赤目現象を修正する信号を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記画像記録媒体に記録する情報記録手段と、を具備したことを特徴とする。第 3 の態様による赤目修正装置は、画像記録媒体に記録された被写体像のイメージ信

号を加工した上で記憶する記憶手段と、上記記憶手段に記憶されたイメージ信号に基づいて被写体像を再現するモニタ手段と、上記モニタ手段による上記被写体像の再現表示時に、ストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報を作成する情報作成手段と、上記情報作成手段による上記情報の作成に当たって、画面中の特定領域のみを上記モニタ手段に表示させる特定領域指定手段と、上記特定領域指定手段によって指定された領域中の赤目現象に対して、上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報を、上記画像記録媒体に記録する情報記録手段と、を具備したことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】

【作用】即ち、本発明の第1の態様による赤目修正装置では、モニタ手段により画像記録媒体に記録された被写体像が表示され、情報作成手段により上記モニタ手段による上記被写体像の表示時にストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報が作成され、情報記録手段により上記情報作成手段によって作成された上記

修正のための情報が上記画像記録媒体に記録される。第2の態様による赤目修正装置では、モニタ手段により画像記録媒体に記録された被写体像が表示され、入力手段により上記モニタ手段による上記被写体像の表示時にストロボ使用によって発生した赤目現象の発生している位置を示す情報、赤目の大きさを示す情報と赤目の色修正情報の少なくとも1つを含む赤目現象修正情報が入力され、情報作成手段により上記入力手段によって入力された情報を基に赤目現象を修正する信号が作成され、情報記録手段により上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報が上記画像記録媒体に記録される。第3の態様による赤目修正装置では、記録手段により画像記録媒体に記録された被写体像のイメージ信号が加工された上で記憶され、モニタ手段により上記記憶手段に記憶されたイメージ信号に基づいて被写体像が再現され、情報作成手段により上記モニタ手段による上記被写体像の再現表示時にストロボ使用によって発生した赤目現象を修正するための情報が作成され、特定領域指定手段により上記情報作成手段による上記情報の作成に当たって画面中の特定領域のみが上記モニタ手段に表示され、情報記録手段により上記特定領域指定手段によって指定された領域中の赤目現象に対して上記情報作成手段によって作成された上記修正のための情報が上記画像記録媒体に記録される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除